

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada negara berkembang seperti Indonesia, produk-produk yang terbuat dari baja, besi, paduan dibuat dan dicetak sehingga memiliki bentuk yang diinginkan, dalam pembuatan suatu produk dimulai dari tahap perancangan, pembentukan serta tahap penyelesaian atau *finishing*. Supaya diperoleh waktu pemakaian dan penampilan yang menarik, solusinya dilakukan dengan melapisi benda kerja menggunakan pelapisan logam, fungsi utama pelapisan logam ialah memperbaiki penampilan dekoratif menggunakan pelapisan tembaga, pelapisan nikel, pelapisan krom serta pula memperbaiki kehalusan atau bentuk permukaan logam. Selain itu juga melindungi logam dasar dari korosi. Korosi bisa didefinisikan sebagai kerusakan atau penurunan mutu logam karena bereaksi dengan lingkungannya. Secara umum korosi juga dapat diartikan sebagai reaksi kimia yang terjadi pada sejumlah logam ataupun logam campuran pada kondisi yang tidak sesuai yang menyebabkan terjadinya penipisan, pengikisan, kerusakan pada logam.

Adjuster Chain di bagian arm motor yang berfungsi untuk mengencangkan rantai motor sebelumnya memiliki nilai keindahan yang kurang. Maka dari itu dilakukan proses Elektroplating agar menambah nilai dekoratif dari suatu logam dan menambah nilai harga jual dari suatu benda. Elektroplating juga ditujukan untuk berbagai keperluan mulai dari memperbaiki kehalusan atau bentuk permukaan dan toleransi logam dasar seperti pada pelapisan besi baja yang dipergunakan buat banyak sekali keperluan. Pelapisan nikel serta krom umumnya ditujukan untuk menjadikan benda memiliki permukaan lebih mengkilap. Elektroplating merupakan salah satu proses pelapisan bahan padat dengan lapisan logam menggunakan bantuan arus listrik melalui suatu elektrolit. Benda yang dilakukan pelapisan harus merupakan konduktor atau dapat menghantarkan arus listrik.

Nasution dan Sakti, (2018) melakukan penelitian tentang pengaruh jarak anoda dan waktu pencelupan pada proses lapisan nickel – chrome terhadap ketebalan dan kekerasan lapisan permukaan. Dengan variasi jarak anoda katoda 20 cm, 25 cm, dan 30 cm dengan waktu pencelupan 20 menit, 30 menit, dan 40 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai ketebalan lapisan tertinggi sebesar 20,5 μm pada jarak anoda katoda 20 cm dengan waktu pencelupan 40 menit dan nilai ketebalan lapisan terendah 16,2 μm pada jarak anoda katoda 30 cm dengan waktu pencelupan 20 menit. Suarsana, (2008) melakukan penelitian pengaruh waktu pelapisan nikel pada tembaga dalam pelapisan krom dekoratif terhadap tingkat kecerahan dan ketebalan lapisan. Dengan variasi waktu pencelupan 5 menit, 10 menit, 15 menit, 20 menit, dan 25 menit dengan tiga kali pengulangan.

Pengujian ketebalan lapisan yang dilakukan oleh Santosa dan Syamsa. (2007) pada pelapisan nikel dengan memvariasikan parameter waktu pelapisan 5 menit, 10 menit, 15 menit dan rapat arus 0,28 ampere, 0,35 ampere, 0,42 ampere dan temperatur 40°C, 50°C, 60°C. Hasil pengujian diperoleh nilai tertinggi untuk tebal lapisan adalah 82 μm pada 0,42 ampere dengan waktu pelapisan 15 menit dengan temperature 60°C. Pengujian kekasaran pada lapisan permukaan oleh Amrulloh dan Palupi (2014) melakukan penelitian tentang pengaruh tegangan listrik dan jarak elektroda proses pelapisan *nickel-chrome* terhadap karakteristik baja ST 42. Dengan menggunakan variasi tegangan listrik sebesar 6 volt, 9 volt, 12 volt dan variasi jarak elektroda 4 cm, 6 cm, 8 cm, dan kuat arus 15 amper, dengan nilai rata – rata kekasaran sebesar 0,28 μm , 0,75 μm dan 0,67 μm .

1.2 Rumusan Masalah

Seperti pada latar belakang yang sudah dibahas permasalahan yang terjadi pada *Adjuster Chain* dibagian arm motor yang memiliki nilai keindahan yang kurang, Maka dari itu dilakukan proses Elektroplating agar menambah nilai dekoratif dari suatu logam dan dilakukan penelitian tentang pelapisan *nickel-chrome* untuk

mengetahui bagaimana pengaruh posisi pencelupan selama proses elektroplating terhadap sifat fisis dan mekanis hasil pelapis.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Waktu saat pencelupan yang ditetapkan selama 30 menit pada pencelupan *nickel* dan pada *chrome* 30 detik.
2. Spesimen uji ketebalan mengacu pada standar, uji kekasaran mengacu pada standar, uji *Salt Spray Test* mengacu pada ASTM B117 – 16

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini memiliki beberapa tujuan yang diantaranya sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh posisi pencelupan terhadap ketebalan lapis permukaan pada *Adjuster Chain*.
2. Mengetahui pengaruh posisi pencelupan terhadap kekasaran lapis permukaan pada *Adjuster Chain*.
3. Mengetahui pengaruh posisi pencelupan terhadap ketahanan korosi lapis permukaan pada *Adjuster Chain*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk beberapa manfaat yang bisa diambil, yang diantaranya untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh variasi posisi pencelupan pada *Adjuster Chain* sepeda motor agar mendapatkan hasil perbandingan antara ketebalan lapisan permukaan, kekasaran, dan ketahanan korosi secara tidak langsung dari data-data hasil penelitian dapat berguna untuk ahli teknik dan perusahaan sebagai referensi atau pebanding.